

### QCM THLR 3

Nom et prénom, lisibles :

... BALLET Paul ...  
.....  
.....  
.....

Identifiant (de haut en bas) :

☐0 ☐1 ☒2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☐9  
☒0 ☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☐9  
☐0 ☐1 ☒2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☐9  
☐0 ☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☒5 ☐6 ☐7 ☐8 ☐9  
☐0 ☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☒8 ☐9

**Q.1** Ne rien écrire sur les bords de la feuille, ni dans les éventuels cadres grisés « ». Noircir les cases plutôt que cocher. Renseigner les champs d'identité. Les questions marquées par « » peuvent avoir plusieurs réponses justes. Toutes les autres n'en ont qu'une; si plusieurs réponses sont valides, sélectionner la plus restrictive (par exemple s'il est demandé si 0 est nul, non nul, positif, ou négatif, cocher nul). Il n'est pas possible de corriger une erreur, mais vous pouvez utiliser un crayon. Les réponses justes créditent; les incorrectes pénalisent; les blanches et réponses multiples valent 0.

☒ J'ai lu les instructions et mon sujet est complet: les 2 entêtes sont +236/1/xx+...+236/2/xx+.

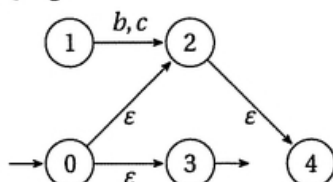
**Q.2** L'algorithme de Thompson permet

- ☐ de vérifier si un langage est rationnel
- ☐ de vérifier si deux automates reconnaissent le même langage
- ☐ d'éliminer les transitions spontanées d'un automate
- ☒ de construire un  $\epsilon$ -NFA à partir d'une expression rationnelle

**Q.3** Un automate fini non-déterministe à transitions spontanées peut avoir plusieurs états finaux.

☒ vrai ☒ faux

**Q.4**



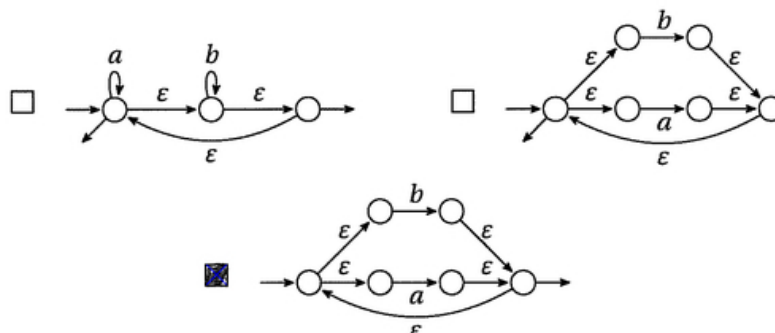
Quels états appartiennent à la fermeture avant de l'état 2 :

- ☒ 2 ☒ 1 ☒ 4 ☐ 3 ☒ 0  
☐ Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Q.5** Un automate fini déterministe...

- ☒ n'a pas plusieurs états initiaux
- ☐ n'est pas à transitions spontanées
- ☐ n'est pas nondéterministe
- ☐ n'a pas plusieurs états finaux

**Q.6** Quel automate ne reconnaît pas le langage décrit par l'expression  $(a^*b^*)^*$ .





Q.7 Combien d'états n'a pas l'automate de Thompson de l'expression rationnelle à laquelle je pense?

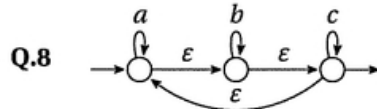
2/2

☐ 8124

☒ 2481

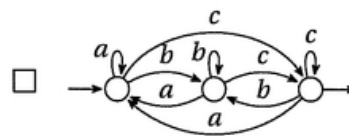
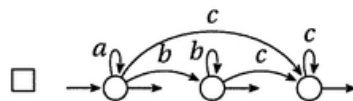
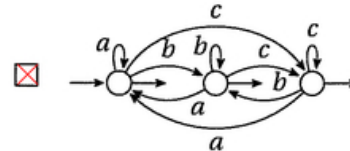
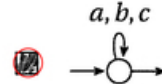
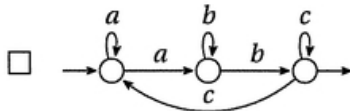
☐ 4812

☐ 1248



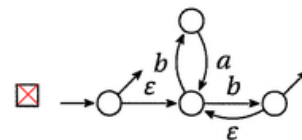
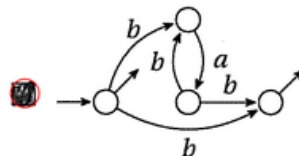
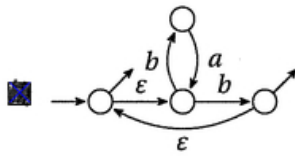
Quel est le résultat d'une élimination arrière des transitions spontanées?

-1/2



Q.9 Parmi les 3 automates suivants, lesquels sont équivalents?

-1/2



☐ Aucune de ces réponses n'est correcte.

Q.10 Il existe un DFA reconnaissant les nombres en base 10 terminant par 380 ayant...

-1/2

☐ 5 états

☒ 4 états

☒ 42 transitions

☒ 10 transitions

☐ 3 états

☐ Aucune de ces réponses n'est correcte.

Fin de l'épreuve.